

УДК 616.314.17 – 002 – 031.81 – 071 – 074 – 089.23(045)

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА У ПАЦИЕНТОВ С ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Булкина Н.В., Турусова Е.В., Перунов А.Ю.

ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, e-mail: vladimir_naryzhn@mail.ru

В данной статье проведен анализ влияния различных способов ортопедической реабилитации на состояние тканей пародонта у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом. Учитывались следующие способы замещения дефектов зубных рядов: восстановление целостности зубного ряда с помощью мостовидных протезов с опорой на собственные зубы и протезирование на денальных имплантатах. Производился забор ротовой жидкости пациентов до и после лечения и протезирования. Оценивалась концентрация короткоцепочечных жирных кислот в ротовой жидкости пациентов методом газо-жидкостной хроматографии. Оценка полученных результатов выявила значительное уменьшение воспаления в тканях пародонта после лечения, особенно у пациентов, у которых восстановлена целостность зубного ряда ортопедическими конструкциями на денальных имплантатах. Наиболее целесообразным способом протезирования пациентов с генерализованным пародонтитом следует считать использование ортопедических конструкций на денальных имплантатах.

Ключевые слова: короткоцепочечные жирные кислоты, пародонтит, денальная имплантация

EFFECT OF DIFFERENT WAYS ON THE ORTHOPAEDIC REHABILITATION OF PERIODONTAL TISSUES IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS

Bulkina N.V., Turusova E.V., Perunov A.J.

Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: vladimir_naryzhn@mail.ru

This paper analyzes the effect of different methods of orthopedic rehabilitation at the state of periodontal tissues in patients with chronic generalized periodontitis. We took into account the following methods of replacement of defects of dentition: the restoration of the integrity of the dentition using bridges based on their own teeth and dental prosthetic implants. Oral fluid sampling was performed in patients before and after treatment and prosthetics. We evaluated the concentration of short-chain fatty acids in oral fluid of patients by gas-liquid chromatography. Evaluation of the results revealed a significant reduction of inflammation in periodontal tissues following treatment, especially in patients that restore the integrity of the dentition orthotic designs on dental implants. The most expedient way of prosthesis in patients with generalized periodontitis should consider the use of prosthetic restorations on dental implants.

Keywords: short-chain fatty acids, periodontitis, dental implants

Генерализованный пародонтит можно отнести не только к важной медицинской, но и к социальной проблеме в связи с его негативным влиянием не только на органы полости рта, но и на весь организм в целом [1]. По данным исследователей, функциональные расстройства зубочелюстной системы, обусловленные потерей зубов вследствие заболеваний пародонта, развиваются в 5–6 раз чаще, чем вследствие кариеса и его осложнений [2].

На данный момент не вызывает сомнения тот факт, что одну из главных ролей в возникновении воспаления пародонта играет инфекционный фактор, к которому следует отнести патогенную микрофлору, вегетирующую на зубах и десне, продукты её жизнедеятельности, токсины и эндотоксины, микробные ферменты [3, 4, 5].

Среди прочих биологически активных веществ самым неоднозначным продуктом жизнедеятельности анаэробных бактерий можно считать короткоцепочечные жирные кислоты (КЖК), которые не только отража-

ют активность микрофлоры в полости рта, но также обладают самостоятельным провоспалительным действием [6, 7].

В данной работе мы оценили влияние различных способов восполнения целостности зубного ряда на микробиоценоз полости рта у пациентов с генерализованным пародонтитом.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования стали пациенты со средними включенными дефектами зубных рядов, явившимися следствием осложненного кариеса и хронического генерализованного пародонтита. Контингент обследованных составил 150 пациентов с включенными дефектами зубных рядов (1-я группа – группа сравнения – 50 пациентов с включенными дефектами зубных рядов без патологии пародонта, 2-я группа – 100 человек с включенными дефектами зубных рядов, явившимися следствием хронического генерализованного пародонтита, впоследствии в данной группе пациентов у половины обследуемых дефекты зубных рядов замещены с помощью несъемных ортопедических конструкций с опорой на собственные зубы, у второй половины – с предварительной денальной имплантацией).

Диагностика заболеваний пародонта базировалась на основании общепринятых клинических, индексных критериев и включала: определение глубины пародонтальных карманов, характера экссудата, патологической подвижности зубов, зубных отложений, степени кровоточивости, индекса гигиены (ГИ, Green J.C., Vermillion J.R., 1960)), папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса (РМА, Parma C., 1960), пародонтального индекса (ПИ, Russel A., 1956).

Лечение заболеваний пародонта у пациентов второй группы проводилось по стандартной схеме.

У пациентов как первой, так и второй группы проводился забор ротовой жидкости. Также у пациентов второй группы забор ротовой жидкости проводился после проведения лечения заболеваний пародонта и протезирования. Исследование состава КЖК в ротовой жидкости проводилось методом газожидкостной хроматографии.

Результаты исследования и их обсуждение

При осмотре пациентов, входящих в первую группу, отмечалась незначительная гиперемия десен и их кровоточивость при зондировании, физиологическая подвижность зубов. На зубах отмечался пиг-

ментированный зубной налет, над- и поддесневых минерализованных зубных отложений обнаружено не было, средние значения ИГ составили $1,17 \pm 0,1$, индекса РМА – $15,34 \pm 1,92$ и ПИ – $0,6 \pm 0,09$.

Тогда как у пациентов второй группы отмечалась гиперемия, отечность десен, кровоточивость их при зондировании, обнаруживались пародонтальные карманы, средние показатели глубины составили 5 мм. Зубы имели первую или вторую степень подвижности. Отмечалось обилие над- и поддесневых минерализованных зубных отложений. Средние значения ИГ были равны $1,83 \pm 0,11$, индекса РМА – $44,65 \pm 2,37$, ПИ – $2,27 \pm 0,19$.

Анализ ротовой жидкости показал, что у всех обследованных пациентов отмечалось снижение абсолютного содержания КЖК с числом углеродных атомов C_2-C_4 , которые вносят основной вклад в общий пул кислот в ротовой жидкости, что характеризует снижение метаболической активности молочнокислой флоры (бифидо- и лактобактерий) (табл. 1).

Таблица 1

Изменение состава ротовой жидкости у пациентов с заболеваниями ротовой полости и дефектами зубных рядов

Монокарбоновые кислоты	Абсолютное содержание, мг/г			Относительное содержание, ед.		
	Норма	Результат		Норма	Результат	
		Кариес	Пародонтит		Кариес	Пародонтит
С2 (уксусная)	$0,89 \pm 0,045$	$0,64 \pm 0,05$	$0,28 \pm 0,07$	$0,81 \pm 0,041$	$0,89 \pm 0,004$	$0,76 \pm 0,004$
С3 (пропионовая)	$0,16 \pm 0,008$	$0,076 \pm 0,003$	$0,07 \pm 0,02$	$0,145 \pm 0,007$	$0,108 \pm 0,004$	$0,19 \pm 0,0002$
С4 (масляная)	$0,04 \pm 0,002$	$0,001 \pm 0,0$	$0,013 \pm 0,003$	$0,045 \pm 0,002$	$0,002 \pm 0,0002$	$0,047 \pm 0,005$
ИзоСп Σ(изоС4 + + изоС5 + + изоС6)	$0,1910,0096$	$0,015 \pm 0,002$	$0,013 \pm 0,002$	$0,050 \pm 0,003$	$0,019 \pm 0,001$	$0,053 \pm 0,009$
	Норма		Результат			
		Кариес		Пародонтит		
ИзоСп/Сп	$1,300 \pm 0,065$ ед.			$4,83 \pm 0,6$	$0,91 \pm 0,03$	
ИзоС5/С5	до 3,1 ед.			$2,5 \pm 1,8$	$10,5 \pm 1,8$	
Общее содержание Σ(С2+...С6)	$1,4 \pm 0,07$ мг/г			$0,73 \pm 0,05$	$0,38 \pm 0,096$	
Анаэробный индекс (С2–С4)	$-0,223(\pm 0,0112)$ ед.			$-0,124 \pm 0,005$	$-0,310 \pm 0,01$	

У пациентов с дефектами зубных рядов и кариозными поражениями твердых тканей зубов отмечается преобладание в профиле КЖК уксусной кислоты (C_2) при снижении относительного содержания масляной (C_4) и пропионовой (C_3) кислот. Это свидетельствует о повышении метаболической активности аэробной микрофлоры, в частности *E.coli*, стрептококков (*Streptococcus salivarius*, *Str. Mutans*, и др. штаммов *Str. Spp.*) и стафилококков. Анализ профилей КЖК у пациентов с дефектами зубных рядов и пародонтитом показал увеличение относительного со-

держания масляной (C_4) и пропионовой (C_3) кислот при снижении уксусной (C_2) кислоты, это говорит об уменьшении активности аэробного звена – микроорганизмов *E.coli*, стрепто- и стафилококков при увеличении активности анаэробного звена, в частности родов пропионибактерий, бактероидов (в большей степени) и родов *Clostridium* и *Fusobacterium* и т.п. (в меньшей степени).

Также было исследовано относительное суммарное содержание изокислот (изоСп) и отношение суммы изокислот к кислотам с неразветвленной цепью (изоСп/Сп).

Изучение показателя ИзоСп у обследуемых пациентов показало снижение данного профиля по сравнению с контрольной группой у пациентов с кариозными поражениями твердых тканей и повышение данного профиля у пациентов с пародонтитом.

Отмечается повышение показателя изоСп/Сп, который характеризует слой приэпителиальной защиты, у пациентов с кариозными поражениями твердых тканей зубов при снижении данного показателя у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Показатель изоСп/Сп и его снижение у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта указывает на снижение (истончение) «толщины» слоя по сравнению с контрольной группой пациентов. Тогда как повышение данного профиля при кариозном процессе может свидетельствовать о повышении вязкости слюнного секрета и замедлении скорости саливации.

Повышение показателя изоС₃/С₅ отражает активность анаэробно-гемолитических штаммов микроорганизмов, которые могут активизироваться вследствие деструкции эпителия и проникновения крови, что соответствует клинической картине воспалительных заболеваний пародонта.

Нами также были изучены значения окислительно-восстановительного потенциала среды, выраженного значениями анаэробного индекса (АИ). АИ – это отношение суммы концентраций (С) восстановленных кислот к менее восстановленным: (С₃ + С₄)/С₂. Количественная оценка этого смещения с помощью анаэробного индекса показывает, что при пародонтите окислительно-восстановительный баланс продуктов смещен в сторону восстановленных кислот, и, соответственно, АИ отклоняется в сторону отрицательных значений по сравнению с группой пациентов с кариозными поражениями твердых тканей зубов, у которых АИ отклоняется в сторону слабо отрицательных значений.

Смещение окислительно-восстановительного потенциала внутрипросветной среды в сторону слабо отрицательных значений благоприятствующих росту аэробной факультативной и остаточной (условно-патогенной) аэробной микрофлоры. Тогда как снижение окислительно-восстановительного потенциала в отрицательную сторону может свидетельствовать о дисбалансе аэробных/анаэробных популяций микроорганизмов (с активизацией факультативных анаэробов, в частности родов бактероидов, пропионибактерий, а также, возможно, др. а- и анаэробных микроорганизмов, представителей остаточной (условно-патогенной) микрофлоры).

После проведения лечения хронического генерализованного пародонтита и заме-

щения включенных дефектов зубных рядов у пациентов повторно был проведен забор ротовой жидкости для определения КЖК.

Результаты исследования показали, что у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, замещающих дефекты зубных рядов с помощью мостовидных протезов с опорами на собственные зубы, отмечается снижение абсолютного содержания короткоцепочечных жирных кислот с числом углеродных атомов С₂-С₄ которые вносят основной вклад в общий пул кислот в ротовой жидкости, что характеризует снижение метаболической активности молочнокислой флоры (бифидо- и лактобактерий) (табл. 2). Тогда как у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, замещающих дефекты зубных рядов с помощью ортопедических конструкций на дентальных имплантатах, отмечено повышение абсолютного суммарного содержания кислот, что отражает повышение метаболической активности молочнокислой флоры.

У всех пациентов отмечается преобладание в профиле КЖК уксусной кислоты (С₂) при снижении относительного содержания масляной (С₄) и пропионовой (С₃) кислот, что свидетельствует о повышении метаболической активности аэробной микрофлоры, в частности *E.coli*, стрептококков (*Streptococcus salivarius*, *Str. Mutans*, и др. штаммов *Str. Spp.*) и стафилококков.

У пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом, замещающих дефекты зубных рядов с помощью протезирования на дентальных имплантатах, отмечается нормализация показателя изоС₅/С₅, что свидетельствует о снижении активности и уменьшении численности анаэробной флоры, в том числе обладающей протеолитической и гемолитической активностью. Тогда как у пациентов, протезирующихся с помощью несъемных конструкций с опорой на зубы, несмотря на имеющуюся тенденцию к снижению данного показателя, его значения остаются выше нормы.

Также у всех пациентов отмечается нормализация показателя изоСп/Сп, что означает восстановление презпителиального слоя защиты.

Оценка профиля КЖК всех пациентов после лечения показывает снижение АИ в сторону слабо отрицательных значений, по сравнению с результатами до лечения, когда окислительно-восстановительный потенциал внутрипросветной среды был смещен в отрицательную сторону. Данные результаты обусловлены ростом аэробной факультативной и остаточной (условно-патогенной) аэробной микрофлоры.

Таблица 2

Изменение состава ротовой жидкости у пациентов с генерализованным пародонтитом и включенными дефектами зубных рядов после протезирования с помощью мостовидных протезов и ортопедических конструкций на дентальных имплантатах

Монокарибоновые кислоты	Абсолютное содержание, мг/г					Относительное содержание, ед.				
	Норма	Результат при протезировании мостовидными протезами		Результат при протезировании дентальной имплантацией		Норма	Результат при протезировании мостовидными протезами		Результат при протезировании дентальной имплантацией	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
C2 (уксусная)	0,89±0,045	0,59±0,05	0,36±0,05	0,504±0,07	1,891±0,041	0,81±0,041	0,747±0,004	0,849±0,003	0,78±0,006	0,87±0,005
C3 (пропионовая)	0,16±0,008	0,015±0,008	0,048±0,003	0,122±0,02	0,145±0,007	0,145±0,007	0,19±0,004	0,129±0,002	0,189±0,0002	0,111±0,0002
C4 (масляная)	0,04±0,002	0,005±0,0	0,008±0,003	0,02±0,003	0,041±0,002	0,045±0,002	0,063±0,0002	0,021±0,0002	0,031±0,005	0,019±0,004
ИзоСп Σ(изоС4 + +изоС5 + +изоС6)	0,191±0,0096	0,007±0,002	0,023±0,002	0,018±0,0002	0,003±0,0003	0,050±0,003	0,079±0,001	0,058±0,002	0,027±0,009	0,014±0,005
	Норма	Результат при протезировании мостовидными протезами			Результат при протезировании дентальной имплантацией					
		до лечения	после лечения			до лечения	после лечения			
ИзоСп/Сп	1,300 ± 0,065 ед.	1,0 ± 0,6 ед.		2,3 ± 0,4 ед.		0,818 ± 0,03 ед.		1,548 ± 0,09 ед.		
ИзоС5/С5	до 3,1 ед.	5 ± 0,8 ед.		4,1 ± 0,3 ед.		16 ± 0,9 ед.		1,0 ± 0,3 ед.		
Общее содержание Σ(C2+...C6)	1,4 ± 0,07 мг/г	0,088 ± 0,05 мг/г		0,397 ± 0,09 мг/г		0,666 ± 0,03 мг/г		2,1 ± 0,097 мг/г		
Анаэробный индекс (C2-C4)	-0,223(±0,0112) ед.	-0,338 ± 0,005 ед.		-0,177 ± 0,004 ед.		-0,281 ± 0,006 ед.		-0,149 ± 0,003 ед.		

Заключение

Изменение состава микрофлоры в полости рта может служить основным фактором в развитии воспалительных реакций в пародонте. Определение активности микрофлоры за счет изучения выделяемых ими продуктов жизнедеятельности, таких как КЖК, позволяет оценить степень воспаления в тканях пародонта. Таким образом, изучение КЖК в ротовой жидкости может использоваться для диагностики воспалительных заболеваний пародонта.

Также изучение спектра КЖК после проведенного лечения и ортопедической реабилитации выявило существенное снижение титра и активности пародонтопатогенной микрофлоры в полости рта. При этом лучшие результаты отмечены у пациентов, протезировавшихся с помощью ортопедических конструкций на дентальных имплантатах.

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать вывод, что протезирование на дентальных имплантатах является более предпочтительным методом ортопедической реабилитации у пациентов с воспалительными заболеваниями пародонта.

Список литературы

1. Грудянов А.И. Овчинникова В.В., Дмитриева. Н.А. Антимикробная и противовоспалительная терапия в пародонтологии. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 80 с.
2. Мазур И.П. Влияние гигиены полости рта на состояние тканей пародонта // Современная стоматология. – 1999. – №2. – С. 18–26.

3. Иванов В.С. Заболевания пародонта. – М.: МИА., 1998. – 256 с.
4. Григорьян А.С. Роль и место феномена повреждение в патогенезе заболевания пародонта // Стоматология. – 1999. – № 1. – С. 6–8.
5. Socransky S.S., Smith C., Haffajee A.D. Subgingival microbial profiles in refractory periodontal disease // Clin. Periodontal. – 2002. – Vol. 29, № 3. – P. 260–268.
6. Kurita-Ochiai T., Fukushima K., Ochiai K. // J. Dent Res. – 1995 – №74: 7. – С. 1367-1373.
7. Bohmig G.A., Wekerle T., Saemann M.D. // Transplantation. – 1996. – №9: 11. – P. 318-322.

References

1. Grudjanov A.I., Ovchinnikova V.V., Dmitrieva. N.A. Anti-microbial and anti-inflammatory therapy in periodontology // M.: Medicinskoje informacionnoje agentstvo, 2004. 80 p.
2. Mazur I.P. Vlijanie gigeny polosti rta na sostojanie tkanej parodonta. // Sovremennaja stomatologija. 1999. no. 2. 18–26p.
3. Ivanov V.S. Zabolevanija parodonta // M.: MIA., 1998. 256 p.
4. Grigor'jan A.S. Rol i mesto fenomena povrezhdenija v patogeneze zabolevanija parodonta // Stomatologija. 1999. no. 1. pp. 6–8.
5. Socransky S.S., Smith C., Haffajee A.D. Subgingival microbial profiles in refractory periodontal disease // Clin. Periodontal. 2002. Vol. 29, no. 3. pp. 260–268.
6. Kurita-Ochiai T., Fukushima K., Ochiai K.J. Dent Res 1995 74: 7: pp. 1367–1373.
7. Bohmig G.A., Wekerle T., Saemann M.D. Transplantation 1996 9: 11: pp. 318-322.

Рецензенты:

Маслак Е.Е., д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», г. Волгоград;
Михальченко В.Ф., д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 09.04.2012.